

Мастер – класс
для воспитателей
«Развивающие игры и занятия
с палочками Кюизенера и
блоками Дьенеша»

Составила и провела
воспитатель Андреева Г.В.

2020г.

Оборудование: набор палочек Кюизенера и блоков Дьенеша (на каждого воспитателя)

Бельгийский учитель начальной школы Джордж Кюизенер (1891-1976) разработал универсальный дидактический материал для развития у детей математических способностей.

Что представляет из себя набор? Палочки Кюизенера – это **параллелепипеды или призма**, выполненные из пластика или древесины. Они окрашены в разные цвета. На каждый оттенок приходится своя длина (1-10 см) и свое число от одного до десяти. Длина бруска соответствует числу, которое ему присвоено. По близким цветам бруски объединяют в семейства или классы одинаковой кратности. Всего, получается, пять таких групп.

Количество счетных палочек в наборе: в самом простом 116 штук, а в классическом комплекте счетного пособия их 241.

Мы будем рассматривать простой набор.

Класс	Цвет	Длина в см	Какому числу соответствует	Количество в стандартном наборе из 116 брусков (шт.)
Белые	Белый	1	Один	25
Красное семейство (кратны 2)	Розовый	2	Два	20
	Красный	4	Четыре	12
	Бордовый	8	Восемь	7
Семейство синих (кратны 3)	Голубой	3	Три	16
	Фиолетовый	6	Шесть	9
	Синий	9	Девять	5
Желтые (кратны 5)	Желтый	5	Пять	10
	Оранжевый	10	Десять	4
Черные	Черный	7	Семь	8

Что можно делать:

- ✓ раскладывать, перебирать, выкладывать мозаикой (развитие мелкой моторики)
- ✓ сопоставлять, как аналоги чисел
- ✓ наглядно объяснить понятия «больше», «меньше»
- ✓ выкладывание цифр
- ✓ объяснять принципы сложения и вычитания

- ✓ объяснить числовые соотношения и др.

Младшая, средняя группа

На начальном этапе палочки используются как игровой материал. Дети играют с ними, как с обычными кубиками, палочками, конструктором, по ходу знакомятся с цветами, размерами и формами.

На втором этапе палочки уже выступают как пособие для маленьких математиков. И тут дети учатся постигать законы загадочного мира чисел и других математических понятий.

Задачи:

- развивать общую и мелкую моторику, внимание, образное логическое мышление, память, речь;
- формировать умение соотносить предметы по цвету, размеру.
- продолжать учить различать один и много предметов;
- упражнять детей в ориентировке в пространстве;
- закреплять понятия «высокий», «низкий», «короткий», «длинный»;
- расширять знания об основных цветах, форме, величине предметов.

1. Игры со счетным материалом, словно с кубиками. Закрепление цветов и их название

2. Игра «Найди меня»:

- перечисли цвета всех брусков;
- найди тот, который будет длиннее красного и короче синего;
- отыщи все бруски одинакового оттенка;
- выкладывай полоски двух цветов, чередуя – красная-синяя;
- найди брусок НЕ желтого оттенка;
- выбери две полоски и сравни их по длине;
- найди самую короткую и назови цвет;
- отбери по одной каждого оттенка и др.

Важно! Обязательно сделать вывод: бруски одинакового цвета равны по размеру.

Если ребенок затрудняется, помогите вопросами, взяв 2 любых бруска:

- Эти палочки разные?
- Что в них одинакового?
- Что разного?

Изучение цветовой гаммы

Это первая характеристика, с которой следует познакомить ребенка. Сделать это можно с помощью игры «Поезд». Палочки Кюизенера – это вагончики. Попросите малыша сложить «поезд» в цветную полосу так, чтобы оранжевый «вагон» был левее бордового, но правее красного.

Диктант. Называйте ребенку цвета, а он достает из общей кучи соответствующие бруски и выкладывает слева - направо.

Варианты игр:

- Строим дорожки разных цветов, сравниваем по длине, какая дорожка самая длинная - короткая, какие дорожки длиннее белой, какие короче красной и т.д.
- Моделируем квадрат и прямоугольник. Строим двумя способами: закрыть окошки и сделать квадраты из полосок одного цвета.
- Строим лесенки в разных плоскостях и пирамидки.
- Считаем от 1 до 5, шагая по ступенькам и учим обратный счёт.
- Строим объёмные постройки: колодцы, домики.
- Игра "Найди палочку такого же цвета, как у меня".

Сравниваем отдельно палочки по длине, проверяем путём наложения одна на другую и пр.

Примеры игр с палочками Кюизенера.

1. Перемешайте палочки на столе. Попросите показать по очереди оранжевую, красную, голубую и т.п.
2. Назвать цвет самой короткой и самой длинной палочки.
3. Показать не синюю и не оранжевую.
4. Собрать палочки одного цвета, построить из них домик.
5. Соединить вместе короткую и длинную палочку, спросить какая из них длинная, какая короткая.
6. Найти палочки равные по длине.
7. Выставить палочки по возрастанию – от самой короткой до самой длинной и наоборот.
8. Угадай-ка. Выставить палочки в ряд. Ребенок загадывает одну палочку. Вы задаете вопросы: эта палочка короче красной? Она длиннее желтой? Методом исключения можно догадаться, о какой палочке идет речь.

9. Составить одну палочку из синей и красной чтобы синяя была слева (справа).
10. Построить башню из палочек. Какая палочка ниже оранжевой, выше красной?
11. Белая палочка – это единица. Придвиньте к ней еще одну, чтобы они составили одно целое. Нужно найти такую палочку, которая равнялась бы длине двух составленных.
12. Вы называете число, ребенок находит палочку.
13. Покажите, как можно складывать – прибавлять одну палочку к другой. Отнимать – из двух одну забрать.
14. Из каких палочек можно составить оранжевую?
15. Какие три нужно, чтобы получилась черная.
16. Получится ли составить оранжевую из четырех?
17. Из каких палочек можно составить число 10?
18. Выложите две дорожки, желтую и красную - какая дорожка длиннее? короче?
19. Найди все, короче фиолетовой.
20. Выложите: один поезд из синей палочки, второй - из черной. Какие две палочки нужно присоединить к короткому поезду, что бы он стал такой длины, как длинный поезд.
21. Оранжевая и желтая – один поезд, красная и фиолетовая – другой, как уравнять поезда?
22. Составляйте из палочек геометрические фигуры.

Старший возраст

Этап обучения счету: сначала нужно познакомить ребенка с последовательностью чисел натурального ряда. Выстраивайте горизонтальные, вертикальные, симметричные лесенки: каждое число на единицу больше предыдущего и меньше последующего. Затем можно приступить к освоению прямого и обратного счета на примере тех же лесенок.

Варианты заданий: Дайте ребенку третью и четвертую полосочки (голубую и красную). Пусть он определит большее числовое значение и проверит правильность, измерив длину обоих белым кубиком.

Перейдите к простым арифметическим действиям. Сначала на примере покажите, что если положить красный брусочек, а рядом голубой с белым, получатся отрезки одинаковой длины ($4=3+1$).

Постепенно усложняйте задания. Так вы освоите сложение. Затем добавьте примеры, в которых какая-то из двух палочка исчезла. Это будут примеры на вычитание.

Познакомьте ребенка с дробями, долями. Спросите его, какая часть больше: четверть или половина.

Задания на измерение: Спрячьте полоску красного цвета. Скажите ребенку, что та, которую вы скрыли, длиннее голубой, но короче оранжевой. Он должен попытаться догадаться, какая палочка спрятана.

Логические блоки Дьенеша

Это набор, состоящий из 48 объемных геометрических фигур, различающихся по форме, цвету, размеру и толщине. Каждая фигура характеризуется четырьмя свойствами. В наборе нет даже двух фигур, одинаковым по всем свойствам.

Комплект блоков Дьенеша состоит из геометрических фигур:

- Четырех форм (круг, треугольник, прямоугольник, квадрат);
- Трех цветов: красный, желтый, синий (остальные оттенки образуются путём смешивания этих цветов);
- Двух размеров (большой и маленький);
- Двух видов толщины (толстый и тонкий).

Работа с блоками Дьенеша позволяет решать комплекс задач:

1. Развивать логическое мышление. Развивать представление о множестве, операции над множествами (сравнение, классификация, абстрагирование). Формировать представления о математических понятиях (алгоритм, кодирование и декодирование информации, кодирование со знаком отрицания).
2. Развивать умение выявлять свойства в объектах, называть их, объяснять сходства и различия объектов, обосновывать свои рассуждения.
3. Познакомить с формой, цветом, толщиной, размером объектов.
4. Развивать пространственные представления.
5. Развивать познавательные процессы, мыслительные операции.
6. Развивать творческие способности, воображение, фантазию, способности к моделированию и конструированию.
7. Развивать психические функции, связанные с речевой деятельностью.

Комплект логических блоков дает возможность вести детей в их развитии от оперирования одним свойством предметов к оперированию двумя, тремя, и четырьмя свойствами.

Для работы с детьми на протяжении всего дошкольного детства, помимо объемных наборов, потребуются несколько плоских наборов логических фигур. (Отличительная черта плоского набора - одинаковая толщина). Желательно, чтобы размеры плоских фигур соответствовали набору объемных блоков. (Показать набор).

Наряду с логическими блоками в работе применяются карточки, на которых условно обозначены свойства блоков. (показать карточки). понадобятся также

карточки с отрицанием свойств. Использование карточек позволяет развивать у детей способность к замещению и моделированию свойств, умение кодировать и декодировать информацию о них. Так, подбирая карточки, можно описать блок по всем свойствам. В процессе поиска блоков со свойствами, указанными на карточках, дети овладевают умением декодировать информацию о них. Карточки - свойства помогут детям перейти от наглядно - образного к наглядно - схематическому мышлению, а карточки с отрицанием свойств, становятся мостиком к словесно-логическому мышлению.

Также можно изготовить пособие с логическими блоками Дьенеша, заменяющие кодовые карточки. (Рассказать о способе изготовления пособия)

Для проведения некоторых игр и упражнений следует дополнительно приготовить вспомогательный материал- игрушки- персонажи, обручи, веревочки и пр.

В зависимости от возраста детей можно использовать не весь комплект, а какую-то часть. Поскольку логические блоки представляют собой эталоны форм - геометрических фигур (круг, квадрат, треугольник, прямоугольник), они могут широко использоваться при ознакомлении детей, начиная с раннего возраста, с формами предметов и геометрическими фигурами при решении многих других развивающих задач.

Большая часть игр, за исключением логических задач, не адресуются конкретному возрасту. (Все зависит от уровня интеллектуального развития конкретной группы). Поэтому, если вы только начинаете работу с блоками, необходимо идти по пути от простого к сложному.

Прежде чем приступить к играм и упражнениям, предоставьте возможность детям самостоятельно познакомиться с логическими блоками. Пусть они используют их по своему усмотрению в разных видах деятельности. Заострять внимание на термине «блок» не имеет смысла. Ведь в восприятии ребенка блок прежде всего носитель формы, т.е. геометрическая фигура. Поэтому в общении с детьми целесообразнее пользоваться словом «Фигура», хотя вполне допустимо и использование слова « блок».

1 этап. Знакомство.

Совместно с детьми рассмотреть коробку с фигурами. Отметить, что их много , они разноцветные. Предложить детям поиграть с ними (использование альбома «Блоки Дьенеша»).

Проводятся игры:

1. Найди такие же фигуры, как эта по цвету (форме, размеру) ;
2. Найди все синие фигуры (красные, желтые);
3. Найди большие фигуры.
4. Найди две одинаковые фигуры.

После такого самостоятельного знакомства с блоками можно перейти к играм и упражнениям.

2 этап.

Учим ребят оперировать и классифицировать по одному признаку(свойству).

1. Игра « Воздушные шары»;
2. Игра «Разложи по цвету» (круги трех цветов);
3. Игра «Цветок» (подбираются только круги - большой и маленькие);
4. Игра «Фабрика» (преобразование фигур);
5. Игра «Дорожки», « Найди фигурам домики»;

6. Игра «Веселые обручи» (в один обруч положить все синие фигуры, в другой- все красные);
7. Знакомство с карточками. Игры с карточками. (Загадки – нахождение блока по карточке).
8. Игра « Подарим кукле бусы».

3 этап.

Учим ребят оперировать и классифицировать по двум признакам:

1. Пособие « Дружат - не дружат» (сходство - отличие). Дети открывают для себя, что одни и те же фигуры «дружат» и «не дружат» одновременно.
2. Игры « Домики», «дорожки»
3. Игры «фабрика», «Подарим кукле бусы».
4. Игра « Веселые обручи»
5. Игра «Выложи узор»;

4 этап.

Классификация по трем и четырем признакам. Используются те же игры, но с усложнением.

Формы работы с блоками Дьенеша.

1. Занятия (комплексные, интегрированные), обеспечивающие наглядность, системность и доступность, смену деятельности.
2. Совместная и самостоятельная игровая деятельность (дидактические игры, настольно - печатные игры, подвижные, сюжетно - ролевые игры). В подвижных играх - предметные ориентиры, обозначение домиков, дорожек. В сюжетно - ролевых играх - Магазин - деньги обозначаются блоками, цены на товар обозначаются кодовыми карточками. Почта- адрес на посылке, письме обозначается блоками, адрес на домиках обозначается кодовыми карточками.
3. Вне занятий, в развивающей среде группы (изо - деятельность, аппликация, предметные ориентиры).

Особенности структуры игр и упражнений позволяют по- разному варьировать возможность использования на различных этапах обучения. Каждую игру можно использовать в любом возрасте (усложняя или упрощая задания), тем самым предоставляется огромное поле деятельности для творчества педагога.

Использование палочек Кюизенера и логических блоков Дьенеша позволяют педагогу решить задачу чрезвычайной важности: развивать умственные способности детей, логическое мышление, умение рассуждать, отстаивать свое мнение, развивать способность к моделированию и работе со схемами. Важно, что бы педагог осуществлял творческий подход к работе.

Рекомендуемая литература:

1. «Логика и математика для дошкольников», Е.А. Носова
2. « Математика до школы» Р.Л. Непомнящая
3. «Дидактические игры - занятия в ДОУ» Е.Н.Панова
4. «Математика от трех до семи» З.А. Михайлова

